



j1046 U.S. PTO
10/062610
02/02/02

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 101 50 334.2

Anmeldetag: 15. Oktober 2001

Anmelder/Inhaber: Hassia Verpackungsmaschinen GmbH,
Ranstadt/DE

Bezeichnung: Verfahren und Verpackungsmaschine zur
Umwandlung einer breiten, mehrlagigen,
aseptisch zu verarbeitenden Packstoffbahn
in mehrere, gleichbreite, weiterverarbeitbare
Einzelbahnen

Zusatz: zu DE 101 04 858.0

IPC: B 65 B, B 23 K

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 06. Dezember 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Jerofsky

(18 718)

**Verfahren und Verpackungsmaschine zur Umwandlung einer
breiten, mehrlagigen, aseptisch zu verarbeitenden
Packstoffbahn in mehrere, gleichbreite,
weiterverarbeitbare Einzelbahnen
(Zusatz zu 101 04 858.0)**

Die Hauptpatentanmeldung bzw. das Hauptpatent betrifft ein Verfahren zur Umwandlung einer breiten, mehrlagigen, in einer Verpackungsmaschine aseptisch zu verarbeitenden Packstoffbahn in mehrere, gleichbreite Einzelbahnen, die über eine entsprechende Anzahl von Schlauchformelementen der Form- und Füllstation der Verpackungsmaschine zugeführt und in dieser am Strang zu Einzelpackungen ausgeformt, gefüllt, geschlossen und vereinzelt werden. Die Erfindung betrifft ferner eine Verpackungsmaschine zur Durchführung des Verfahrens.

Für das Verfahren ist dabei nach dem Hauptpatent maßgebend, daß an der breiten, mehrlagigen Packstoffbahn vor ihrer Sterilisation im Abstand der Breite der Einzelbahnen Längsschlitze per Laser eingeschnitten werden und in wählbaren Abständen die laserferne äußere Lage der Packstoffbahn zur Ausbildung von Perforationsstegen nur angeschnitten wird, wonach die an den Perforationsstegen noch zusammenhängenden Einzelbahnen nach ihrer Sterilisation unter Weiterförderung in steriler Atmosphäre einer entsprechenden Anzahl von Schlauchformelementen zugefördert und dabei die Einzelbahnen voneinander getrennt werden.

Die dafür geeignete Verpackungsmaschine besteht in bekannter Weise aus einer Sterilisationsstation (bspw. Peroxidbad) mit sich daran anschließendem Sterilraum, in dessen Endbereich

Formelemente, nämlich Formrohre mit Einzelbahn-Anformelementen angeordnet sind, wobei nach dem Hauptpatent im Zuförderweg der Packstoffbahn vor der Sterilisationsstation der mit mehreren parallel nebeneinander angeordneten Formrohren bestückten Verpackungsmaschine mehrere, der Anzahl der Formrohre minus eins entsprechende, bzgl. ihrer Einschnitttiefe steuerbare Laser angeordnet sind.

Entwickelt wurden dieses Verfahren und die zugehörige Verpackungsmaschine nach dem Hauptpatent, wenn zum Einen extreme Anforderungen an die Sterilhaltung gestellt werden und zum Anderen mehrlagiger Packstoff, also Verbundfolie verarbeitet werden soll, der insbesondere dann verwendet werden muß, wenn die gefüllten und verschlossenen Verpackungen ungekühlt aber trotzdem über mindestens ein Jahr dauerhaft lagerfähig sein sollen.

Da durch dieses Verfahren die Einzelbahnen nicht mehr bereits vereinzelt den Anformelementen zulaufen, sondern an ihren Perforationsstegen noch zusammenhängend, muß, wie sich herausgestellt hat, dafür gesorgt werden, daß die noch zusammenhängenden Einzelbahnen jeweils mittig auf ihre Anformelemente, d.h., die sogenannten Formschultern der Formrohre zulaufen.

Gemäß vorteilhafter und vorliegender Weiterbildung wird deshalb das Verfahren nach dem Hauptpatent so geführt, daß die an den Perforationsstegen noch zusammenhängende Einzelbahnen enthaltende Packstoffbahn in steriler Atmosphäre vor ihrem Zulauf auf die Schlauchformelemente im Ganzen einer Bahnkantensteuerung zur zentrischen Ausrichtung der Einzelbahnen auf ihr jeweiliges Schlauchformelement unterworfen wird. Apparativ findet dies seinen Niederschlag einfach darin, daß vor den Formrohren Bahnkantensteuerungselemente angeordnet sind.

Gleichermaßen hat sich als vorteilhaft erwiesen, eine solche, an sich im Verpackungsmaschinenbau grundsätzlich bekannte Bahnkantensteuerung auch bereits vor der Laserschneidstation anzuordnen, d.h., zwischen dieser und der Vorratsrolle, von der die noch laserunbehandelte Packstoffbahn abgezogen wird. Diese nicht im Sterilraum befindliche Bahnkantensteuerung sorgt vorteilhaft dafür, daß die von der Rolle kommende Packstoffbahn korrekt mittig geführt auf die Laser zuläuft, womit gewährleistet ist, daß die Laserschnitte zu weitestgehend gleichen Breiten der Einzelbahnen führen.

Bezgl. der Bahnkantensteuerung, die vor den Formrohren, also innerhalb des Sterilraumes vorzunehmen bzw. angeordnet ist besteht ferner eine vorteilhafte Weiterbildung darin, daß von den Bahnkantensteuerungselementen die Stellelemente für die im Sterilraum befindlichen Bahnführungselemente außerhalb des Sterilraumes und vorzugsweise optoelektronischen Kantensensoren außerhalb des Sterilraumes an Durchsichtsfenstern des Sterilraumes angeordnet sind. Dies geschieht mit Rücksicht auf die notwendige Vorsterilisation des Sterilraumes bei Inbetriebsetzung einer solchen Verpackungsmaschine, um darin sowenig wie möglich versteckte, d.h., für das dafür eingeleitete Sterilisationsmedium schwer zugängliche Keimansatzmöglichkeiten zu bieten.

Die erfindungsgemäßen Weiterbildungen des Verfahrens und der zugehörige Verpackungsmaschine werden nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch

Fig. 1 in Seitenansicht eine aseptisch arbeitende Schlauchbeutel-Verpackungsmaschine;

Fig. 2 in Draufsicht die bspw. in vier Einzelbahnen geteilte Packstoffbahn mit Zuordnung der Laser, der Formstationen und der Bahnkantensteuerungen und

Fig.3 schematisch die Elemente zur Vorsterilisation und Sterilhaltung des Sterilraumes.

Eine wiederholende Erläuterung des Verfahrens und der Verpackungsmaschine nach dem Hauptpatent 101 04 858.0 ist entbehrlich, zumal in den Fig.1,2 die gleichen Bezugszeichen für entsprechende Elemente benutzt sind. Bezgl. des nunmehr Wesentlichen ist hinsichtlich des Verfahrens, orientiert an Fig.1, festzuhalten, daß die die an den Perforationsstegen 5 noch zusammenhängenden Einzelbahnen EB enthaltende Packstoffbahn PB in steriler Atmosphäre vor ihrem Zulauf auf die Schlauchformelemente 1 im Ganzen einer Bahnkantensteuerung zur zentralen Ausrichtung der Einzelbahnen EB auf ihr Schlauchformelement 1 unterworfen wird, und in Weiterbildung dazu, daß die Packstoffbahn PB vor dem Laserschneiden einer Bahnkantensteuerung unterworfen wird.

Die dafür vor den Formrohren bzw. Schlauchformelementen 1 angeordneten Bahnkantensteuerungselemente sind mit 16 bezeichnet. Aus den einleitend genannten Gründen sind von den Bahnkantensteuerungselementen 16 die Stellelemente 19 für die im Sterilraum 7 befindlichen eigentlichen Bahnführungselemente 20 außerhalb des Sterilraumes 7 und die optoelektronischen Kantensensoren 21 außerhalb des Sterilraumes 7 an einem oder zwei Durchsichtsfenstern 22 des von einem sogenannten Steriltunnel

7' definierten Sterilraumes 7 angeordnet. Außerhalb des Sterilraumes 7, d.h., in Durchlaufrichtung vor den Lasern 11 befinden sich, wie in Fig.1 bspw. dargestellt, die Bahnkantensteuerungselemente 16', die im Einzelnen und bezgl. ihrer Funktion keiner näheren Erläuterung bedürfen, da hinlänglich bekannt. Mit 23 ist, wie ergänzend dargestellt, ein Sterillufterzeuger bezeichnet, mit dem während des Betriebes der Maschine der Sterilraum 7 unter leichtem Überdruck gehalten wird. Nur der Vollständigkeit halber sind in Fig.3 und in Ergänzung zu Fig.1 die Elemente zur Vorsterilisierung des Sterilraumes 7 vor Inbetriebnahme der Maschine dargestellt, die keiner besonderen Erläuterung bedürfen, da hier nur von sekundärem Interesse.

(18 718)

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Umwandlung einer breiten, mehrlagigen, in einer Verpackungsmaschine aseptisch zu verarbeitenden Packstoffbahn (PB) in mehrere, gleichbreite Einzelbahnen (EB), die über eine entsprechende Anzahl von Schlauchformelementen (1) der Form- und Füllstation (2) der Verpackungsmaschine zugeführt und in dieser am Strang zu Einzelpackungen ausgeformt, gefüllt, geschlossen und vereinzelt werden, wobei an der breiten, mehrlagigen Packstoffbahn (PB) vor ihrer Sterilisation im Abstand der Breite (B) der Einzelbahnen (EB) Längsschlitze (3) per Laser eingeschnitten werden und in wählbaren Abständen (A) die laserferne äußere Lage (4) der Packstoffbahn (PB) zur Ausbildung von Perforationsstegen (5) nur angeschnitten wird, wonach die an den Perforationsstegen (5) noch zusammenhängenden Einzelbahnen (EB) nach ihrer Sterilisation unter Weiterförderung in steriler Atmosphäre einer entsprechenden Anzahl von Schlauchformelementen (1) zugeführt und dabei die Einzelbahnen (EB) voneinander getrennt werden (nach DE 101 04 858.0),
dadurch gekennzeichnet,
daß die die an den Perforationsstegen (5) noch zusammenhängende Einzelbahnen (EB) enthaltende Packstoffbahn (PB) in steriler Atmosphäre vor ihrem Zulauf auf die Schlauchformelemente (1) im Ganzen einer Bahnkantensteuerung zur zentrischen Ausrichtung der Einzelbahnen (EB) auf ihr Schlauchformelement (1) unterworfen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Packstoffbahn (PB) vor dem Laserschneiden einer Bahnkantensteuerung unterworfen wird.

3. Verpackungsmaschine zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einer Sterilisationsstation (6) mit sich daran anschließendem Sterilraum (7), in dessen Endbereich (8) Formelemente, nämlich Formrohre (9) mit Einzelbahn-Anformelementen (10) angeordnet sind, wobei im Zuförderweg der Packstoffbahn (PB) vor der Sterilisationsstation (6) der mit mehreren parallel nebeneinander angeordneten Formrohren (9) bestückten Verpackungsmaschine mehrere, der Anzahl der Formrohre (9) minus eins entsprechende, bzgl. ihrer Einschnitttiefe steuerbare Laser (11) angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß vor den Formrohren (9) Bahnkantensteuerungselemente (16) angeordnet sind.

4. Verpackungsmaschine nach Anspruch 3,

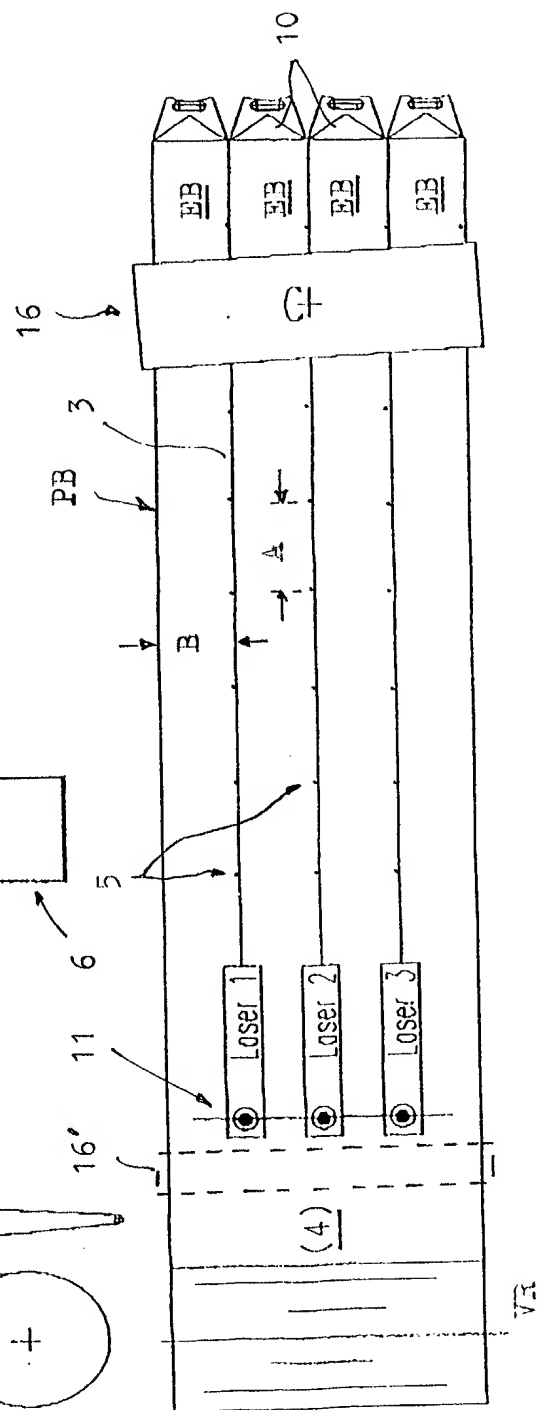
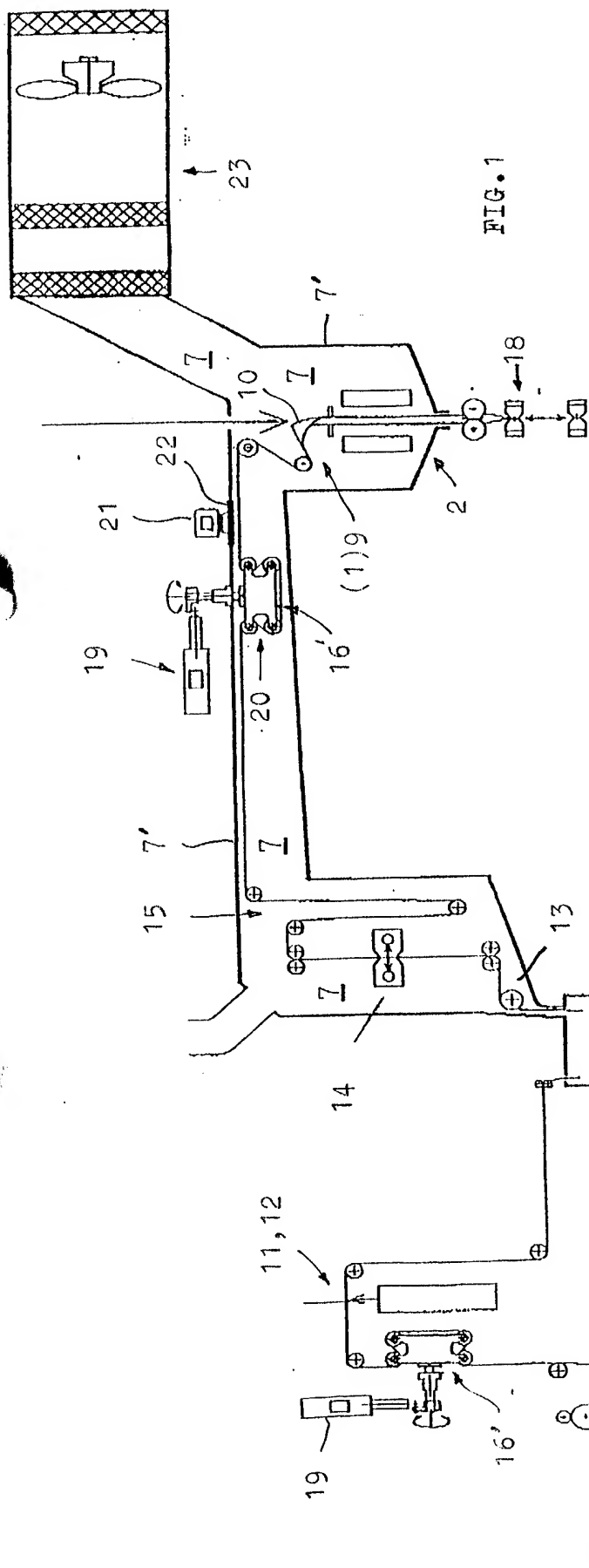
dadurch gekennzeichnet,

daß von den Bahnkantensteuerungselementen (16) die Stellelemente (19) für die im Sterilraum (7) befindlichen Bahnführungselemente (20) außerhalb des Sterilraumes und die optoelektronischen Kantensensoren (21) außerhalb des Sterilraumes (7) an Durchsichtsfenstern (22) des Sterilraumes angeordnet sind.

5. Verpackungsmaschine nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß in Durchlaufrichtung vor den Lasern (11) Bahnkantensteuerungselemente (16') angeordnet sind.



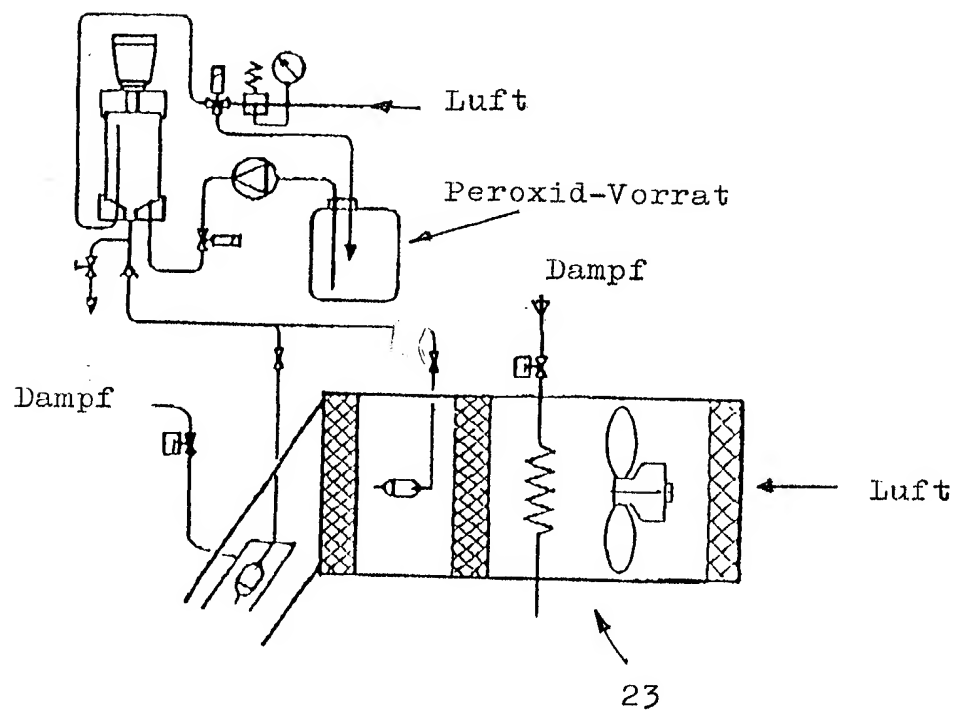


FIG. 3

(18 718)

Zusammenfassung:

Die Zusatzerfindung geht aus vom Verfahren mit zugehöriger Verpackungsmaschine nach dem Hauptpatent 101 04 898.

In Weiterbildung ist dafür vorgesehen, daß die die an den Perforationsstegen (5) noch zusammenhängende Einzelbahnen (EB) enthaltende Packstoffbahn (PB) in steriler Atmosphäre vor ihrem Zulauf auf die Schlauchformelemente (1) im Ganzen einer Bahnkantensteuerung zur zentrischen Ausrichtung der Einzelbahnen (EB) auf ihr Schlauchformelement (1) unterworfen wird.

(Fig.1)

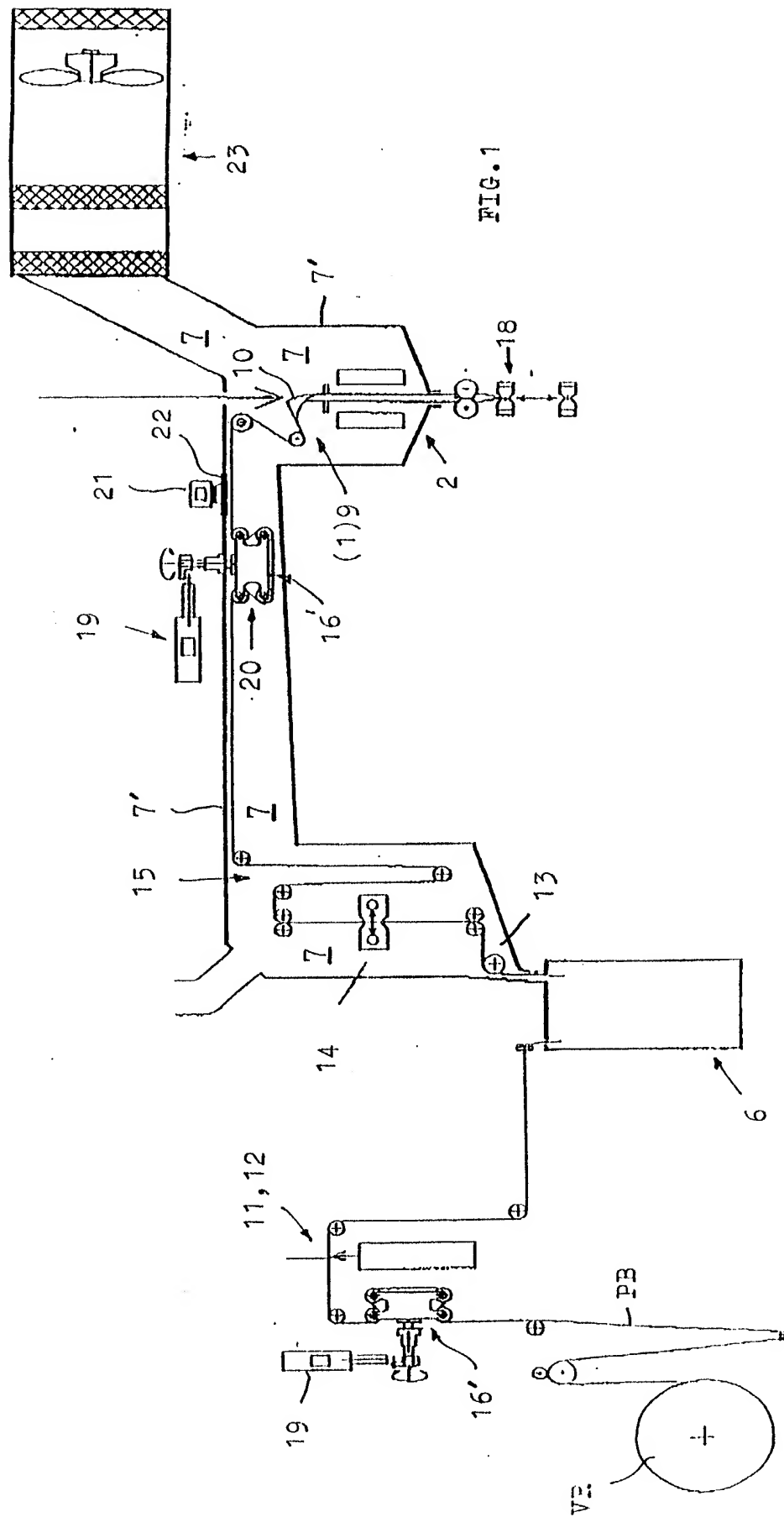


FIG. 1